

# IL CILEA PROMUOVE CALCOLO AD ALTE PRESTAZIONI E BIBLIOTECHE DIGITALI

**Antonio Cantore**

*CILEA, Segrate*

## *Abstract*

*Il CILEA continua la promozione del calcolo ad alte prestazioni, potenziando il proprio sistema di supercalcolo, cofinanziando nell'ambito del Centro di Modellistica Computazionale ricerche che fanno uso intensivo del calcolo parallelo, assegnando borse di studio per giovani ricercatori, diffondendo le esperienze di utilizzo con la terza edizione del convegno "Calcolo ad Alte Prestazioni in Italia - CAPI'99".*

*Attore ventennale nel campo dei servizi informatici a supporto delle biblioteche ha recentemente promosso un progetto di cooperazione per lo sviluppo di servizi di fruizione di risorse informative digitali in rete "CILEA Digital Library", che sta avviando la messa a disposizione della comunità accademica e scientifica nazionale la versione elettronica di periodici, di letteratura grigia, di banche di dati bibliografiche e fattuali.*

## **Calcolo ad alte prestazioni.**

Il CILEA ha iniziato il 25° anno di attività con il potenziamento del proprio sistema di supercalcolo, il secondo in Italia per potenza per la ricerca tecnico-scientifica, ora un calcolatore parallelo Hewlett Packard a 36 processori a 440 MHz, con una potenza di picco di 63,3 GFLOPS.

Il nuovo sistema sostituisce il precedente dopo solo due anni di servizio, a prova dell'impegno del Consorzio a promuovere il calcolo ad alte prestazioni.

Si veda in questo stesso numero del Bollettino del CILEA:

"Nuove macchine parallele al CILEA",  
*M. Cremonesi, R. Galloni, pagg. 8-12*

Lo sviluppo tecnologico delle unità di calcolo ha certamente permesso di svolgere calcoli di notevoli dimensioni anche con stazioni di lavoro di costi ragionevolmente contenuti, garantendo a ricercatori accademici e industriali la fattibilità di ricerche teoriche e applicative precedentemente molto onerose.

E' però vero che questo stesso sviluppo ha permesso la costruzione di sistemi di calcolo a molti processori con potenze di oltre tre ordini di grandezza superiori a quelle dei sistemi di

dieci anni fa, sostanzialmente allo stesso ordine di grandezza di costo. E ciò permette oggi di affrontare problemi di complessità enormemente più elevata che in passato o, da un altro punto di vista, di ridurre i tempi di lavoro di uno o due ordini di grandezza, rendendo utili elaborazioni altrimenti non realisticamente fattibili.

L'attività di ricerca, sia se accademica sia se industriale, quanto più è di punta e competitiva a livello internazionale, tanto più è avvantaggiata dalla disponibilità di risorse di supercalcolo. La ricerca applicata ha inoltre, con il supercalcolo, un mezzo per realizzare simulazioni numeriche per ottenere informazioni non altrimenti ottenibili, per le difficoltà o l'impossibilità a realizzare modelli ed esperimenti reali, o per ragioni di costo o per motivi fisici o di sicurezza o per altre cause.

E' ben noto, cosa confermata anche dal confronto internazionale, che la ricerca scientifica e tecnologica italiana, nelle università, negli enti pubblici di ricerca, nelle istituzioni e nelle imprese industriali e finanziarie, può contare su ben pochi e sicuramente insufficienti centri di calcolo ad alte prestazioni.

Il CILEA opera istituzionalmente proprio per mettere a disposizione della comunità tecnico-scientifica italiana calcolatori di alte prestazioni ed i necessari servizi di supporto (di gestione operativa e sistemistica, di disponibilità di software specializzato, competenze specifiche per il loro utilizzo ottimale, formazione ed addestramento).

Oltre ad operare dal punto di vista tecnico, il Consorzio intende sostenere anche un ruolo di promozione, a partire dalle facoltà e dai dipartimenti naturalmente più vicini a questo settore, ma che si vuol estendere anche oltre, anche all'esterno delle università, pur consapevole delle difficoltà e della scarsità delle risorse a disposizione.

A questo scopo, da circa cinque anni, il CILEA ha costituito un Centro di Modellistica Computazionale, attraverso il quale intende promuovere la diffusione della cultura computazionale del calcolo parallelo e lo scambio di esperienze nel suo utilizzo nelle diverse applicazioni, favorire programmi di ricerca ad alta intensità computazionale mettendo a disposizione risorse di calcolo a costi controllati, assegnando borse di studio per giovani ricercatori e dottorandi.

E ci si auspica che la formazione, data agli studenti dei corsi di laurea nelle discipline, che

per le loro caratteristiche possono trarre vantaggio dal supercalcolo, includa le basi concettuali e metodologiche di questa tecnologia, e, se possibile, anche una certa esperienza pratica di utilizzo. Purtroppo, naturalmente dal nostro punto di vista, ciò avviene probabilmente in modo ancora molto limitato, nonostante alcune testimonianze e interventi di prestigio.

Ancora per sostenere questo ruolo, il CILEA, nel prossimo mese di novembre ha anche organizzato la terza edizione del convegno "Calcolo ad Alte Prestazioni in Italia - CAPI'99", il cui programma preliminare è disponibile all'indirizzo internet

<http://www.cilea.it/CAPI99/>.

Il convegno ha lo scopo di promuovere lo scambio di esperienze tra ricercatori che utilizzano il calcolo ad alte prestazioni nella loro attività. Esso è indirizzato sia al mondo scientifico accademico che a quello industriale italiano, anche per facilitarne il reciproco scambio dei punti di vista. Si è ritenuto anche opportuno inserire nel programma qualche testimonianza da parte di relatori europei, con lo scopo di mostrare anche esperienze di paesi vicini a noi in molti settori della vita culturale, sociale e produttiva, ma forse non nel settore di questo convegno.

Il Bollettino del CILEA ha più volte riferito delle attività del Consorzio nel campo del calcolo. In questo numero:

"CAPI'99: programma del convegno", *G. Meloni*

Nei precedenti:

"Il nuovo server per il calcolo parallelo al CILEA: HP 9000 Enterprise server K580", *F. Bonini*, *Bollettino n.68, giugno 1999*.

"Installazione LSF", *R. Galloni*, *Bollettino n.68, giugno 1999*.

"Attività del Centro di Modellistica Computazionale", *G. Meloni*, *Bollettino n.68, giugno 1999*.

"CAPI'99 - 3° Workshop sul Calcolo ad Alte Prestazioni in Italia" *Call for Papers*, *Bollettino n.66, febbraio 1999*.

"Calcolo ad Alte Prestazioni in Italia. Workshop 18-19-20 novembre 1998: titoli e

abstracts degli interventi", *Bollettino n.65, dicembre 1998*.

"CAPI'99 Call for Papers. 3° Workshop sul Calcolo ad Alte Prestazioni in Italia", *Bollettino n.65, dicembre 1998*.

"Nuovi calcolatori paralleli al CILEA", *A. Cantore, G. Meloni*, *Bollettino n.65, dicembre 1998*.

"Fluent 5.0 e GAMBIT al CILEA", *P. Miglioli*, *Bollettino n.65, dicembre 1998*.

"CAPI'98: 2° Workshop sul Calcolo ad Alte Prestazioni in Italia", *G. Meloni*, *Bollettino n.64, settembre 1998*.

"Centro di modellistica computazionale", *G. Meloni*, *Bollettino n.63, giugno 1998*.

"Macchine parallele al CILEA", *R. Galloni*, *Bollettino n.62, aprile 1998*.

## Biblioteche Digitali

Cambiamo argomento. Un altro settore è giunto ad uno stadio di maturazione tecnologica. La diffusione dei server, la caduta dei costi, soprattutto della memoria di massa, e, forse più di tutto, la diffusione delle reti di computer, Internet e la tecnologia web, permette oggi di considerare realizzabili su vasta scala "biblioteche" che siano "digitali" o "elettroniche" e "virtuali", nel senso che le informazioni, che il lettore, lo studioso, cercano, sono delocalizzate e reperibili attraverso la rete, quindi visualizzabili nei riferimenti bibliografici, come avviene da tempo, ma anche nel testo pieno e utilizzabili nella propria attività di studio e di lavoro.

Il CILEA, per dare un contributo alla realizzazione di una "biblioteca digitale" per la comunità scientifica nazionale, ha quindi avviato dallo scorso anno il progetto CILEA Digital Library. Il progetto, in collaborazione con le biblioteche degli atenei lombardi, e, in generale, con quelle delle università e degli enti di ricerca italiani, intende mettere a disposizione, tramite accordi con editori e titolari dei diritti sulle informazioni:

cataloghi, indici e banche dati bibliografiche, riviste elettroniche full-text, native o versioni elettroniche delle riviste cartacee, versioni elettroniche full-text di collane o pubblicazioni realizzate come "letteratura grigia" da istituzioni, associazioni e simili; banche di dati di interesse di studio e di ricerca di diversa natura, fruibili via web;

versioni elettroniche di documenti particolari (rari, fragili, ecc.), realizzate mediante digitalizzazione (scansione elettronica digitale), messi a disposizione da istituzioni aderenti.

Questo progetto, di cui si danno ampie notizie sul sito web <http://www.cilea.it/ari/cdl/>, seguita e ampliata la più che ventennale esperienza di realizzazione di servizi a supporto delle biblioteche delle università.

Si ricordano tra questi la gestione di sistemi di automazione, uno per tutti la gestione del polo SBN delle Università Lombarde ([http://www.cilea.it/Virtual\\_Library/altri/scheda.html](http://www.cilea.it/Virtual_Library/altri/scheda.html)), la realizzazione di servizi quali gli OPAC e i MetaOPAC, come il recentissimo MAI ([http://opus.cilea.it/cgi-bin/mai/webdriver?MI=valopac\\_home](http://opus.cilea.it/cgi-bin/mai/webdriver?MI=valopac_home)), la Virtual Library del sito web consortile.

Le prime realizzazioni di "biblioteca digitale", nel senso sopra detto, sono ad oggi:

il Consorzio Italiano Crossfire, al quale partecipano già 26 università italiane ed il C.N.R., per il "manuale" e le banche dati "Crossfire plus Abstracts" e "Gmelin" di Beilstein, installate su un server CILEA (<http://xfire.cilea.it/>);

il "Sistema Bibliotecario Biomedico Lombardo (SBBL)", un servizio riservato alle biblioteche dell'area biomedica, universitarie ed ospedaliere, voluto e finanziato dalla Regione Lombardia (<http://sbbl.cilea.it/>);

il mirror site del dataset del Visible Human Project della National Library of Medicine degli Stati Uniti, un grande atlante di immagini anatomiche ottenute con diverse tecnologie (<http://vhd-mms.cilea.it/>), realizzato in collaborazione tra CILEA e Politecnico di Milano.

Nell'ambito di CDL sono ora in corso di attivazione:

"Biomedica Italia", server sviluppato in collaborazione con la società Ovid, per mettere a disposizione oltre 80 riviste full-text (Nature, Lancet, Science, Jama, ecc.) e banche dati (Medline, Cinhal, Embase, Psychinfo, ecc.) riguardanti l'area biomedica;

"CDL Editoria elettronica", un server che mette a disposizione riviste elettroniche full-text, ottenute per abbonamento da importanti editori, e collane di letteratura grigia, prodotte da dipartimenti universitari od altre istituzioni scientifiche.

Nell'ambito di quest'ultimo servizio, mentre il presente numero del Bollettino va in stampa, il CILEA ha dato inizio al servizio operativo di accesso ai periodici elettronici dell'editore Elsevier, con il quale ha firmato il primo contratto, con un iniziale insieme di titoli, sottoscritti dalle prime otto università aderenti a questo specifico servizio.

Il servizio è garantito dal server <http://cdl.cilea.it>, che opera attualmente con un sistema software sviluppato dal CILEA stesso per la gestione di articoli a testo pieno, di qualsiasi provenienza (editore commerciale o istituzione scientifica, via CD o via rete), che permette la ricerca, la visualizzazione e l'estrazione dei testi ([http://cdl.cilea.it/edit\\_elet.htm](http://cdl.cilea.it/edit_elet.htm)).

L'accordo con l'editore Elsevier prevede un periodo di sperimentazione iniziale fino al 30/6/2000, durante il quale è previsto che l'insieme dei titoli e dei sottoscrittori possa incrementarsi, estendendo il servizio alle altre università italiane ed agli enti di ricerca nazionali. Entro questa data, con le indicazioni

provenienti dalla valutazione del servizio, verrà stipulato un contratto definitivo, con la volontà di rinnovarlo di anno in anno.

La proposta del CILEA è di invitare le università e gli enti di ricerca ad aderire all'iniziativa per il periodo di prova, in modo da sperimentare il servizio senza doversi impegnare per un lungo periodo, a fronte di una difficile valutazione dell'evoluzione della tecnologia e dell'impatto di questo servizio sull'organizzazione delle biblioteche e del modo di lavorare dei ricercatori.

Ora il CILEA ha in corso anche l'avvio di un analogo contratto per i periodici di Academic Press e Kluwer, per i quali ugualmente si invitano università ed enti interessati ad aderire.

Nell'ambito di CDL è in corso anche un'altra importante iniziativa riguardante il noto "*Citation Index*": la creazione di un mirror site presso il CILEA del "Web of Science" di ISI (Institute for Scientific Information <http://www.isinet.com/>), con i tre Indici: Science Citation Index, Social Science Citation Index, Art & Humanities Citation Index, ed il Journal Citation Report (impact factor).

La realizzazione del sistema presso il CILEA è finalizzata a mettere a disposizione via rete i tre Indici con significative riduzioni dei costi rispetto a quelli, particolarmente elevati, che sono oggi richiesti in caso di acquisto da parte di singole organizzazioni.

Il CILEA ha diffuso anche via lettera a tutte le università italiane le linee di questo progetto ed ha predisposto una sezione del proprio sito web con le relative informazioni tecniche e commerciali. Si sta quindi operando, perché si formi un gruppo di adesioni sufficienti a rendere attuabile l'accordo economico con il fornitore.

Il CILEA intende partecipare attivamente alla promozione della realizzazione dei servizi inerenti il modello di biblioteche che si consolida sulla base delle nuove tecnologie elettroniche e digitali.

A tal fine si fa parte attiva in diversi contesti nazionali, a partire dalla collaborazione, estesa ora anche in questo settore, con il consorzio CASPUR, e poi partecipando all'Osservatorio italiano sulla cooperazione per le risorse informative elettroniche "INFER" nato recentemente a partire da un nucleo di bibliotecari molto attivi (<http://www.uniroma1.it/infer/>).

Ricordo infine l'impegno della Conferenza dei Rettori delle Università Italiane che ha recentemente istituito una Commissione di delegati rettorali per le biblioteche di ateneo, alla quale ho il piacere di partecipare, che "ha attivato un momento di confronto e di collaborazione tra i sistemi delle biblioteche universitarie dei vari atenei, ponendosi come sede istituzionale di sviluppo del sistema per favorirne la crescita e rappresentarne le esigenze".

Con questa nota ho inteso cercare di sollecitare una discussione su due argomenti che ci stanno molto a cuore. Invito tutti i lettori a scrivere al Bollettino del CILEA per contribuire con commenti, o, se possibile, anche con articoli personali che si volessero pubblicare sui temi sopra toccati, ma anche su altri di proprio interesse. L'indirizzo postale ed elettronico del Bollettino e mio personale sono in testa al Bollettino.

Un augurio a tutti per il nuovo anno accademico.

Antonio Cantore

Il Bollettino del CILEA ha più volte riferito delle attività del Consorzio a supporto dei servizi bibliotecari, di più tradizionale automazione, e digitale e virtuale: In questo numero:

"Nuovi servizi di banche dati in rete", G. Limongiello, pagg. 36-37

Nei precedenti:

"La nuova Virtual Library del CILEA", E. Rodi, F. Valenziano, *Bollettino n.68, giugno 1999*.

"MAI - Meta OPAC Azalai Italiano", P. Rossi, F. Valenti, *Bollettino n.68, giugno 1999*.

"Il Visible Human Dataset Mirror Site due anni dopo: realizzazioni e sviluppi", L. Guglielmi, F. Pincirolì, *Bollettino n.67, aprile 1999*.

"CDL: Cilea Digital Library" M. Galasso, G. Meloni, *Bollettino n.66, febbraio 1999*.

"Un nuovo servizio per SBBL" M. Boccato, R. Ferrari, *Bollettino n.66, febbraio 1999*.

"Il servizio Crossfire al Cilea: il 1999 tra bilanci e prospettive" G. Limongiello, *Bollettino n.66, febbraio 1999*.

"CDL - CILEA Digital Library" M. Boccato, F. Valenziano, *Bollettino n.64, settembre 1998*.

"Il servizio CrossFire al CILEA", F. Bonini, *Bollettino n.63, giugno 1998*.

"QCLDB: Quantum Chemistry Library Database", F. Bonini, L. Raimondi, *Bollettino n.62, aprile 1998*.